

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of	:	
	:	
<b>Gary WANG</b>	:	Group Art Unit: Not Yet Assigned
	:	
Application No.: Not Yet Assigned	:	Examiner: Not Yet Assigned
	:	
Filed: December 31, 2003	:	
	:	
For: <b>SWINGING MECHANISM FOR LAWN SPRINKLER</b>		

**CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119**

Assistant Commissioner of Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

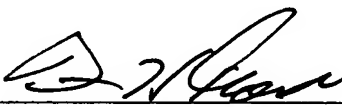
Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant  
claims the right of priority based upon **Chinese Application No. 092218692 filed  
October 21, 2003.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

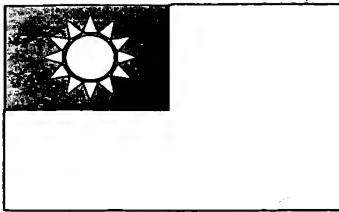
Respectfully submitted,

By:

  
Bruce H. Troxell  
Reg. No. 26,592

**TROXELL LAW OFFICE PLLC**  
5205 Leesburg Pike, Suite 1404  
Falls Church, Virginia 22041  
Telephone: (703) 575-2711  
Telefax: (703) 575-2707

Date: December 31, 2003



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 21 日  
Application Date

申請案號：(092218692  
Application No.

申請人：艾夸史達工業公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 12 月 12 日  
Issue Date

發文字號：09221264990  
Serial No.

申請日期： 92. 10. 21	IPC分類
申請案號： 92218692	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	草坪噴水座之搖擺結構
	英 文	SWINGING MECHANISM FOR LAWN SPRINKLER
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 蓋瑞王
	姓 名 (英文)	1. GARY WANG
	國 籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (中 文)	1. 美國加州91761安大略市荷魯巴街5775號
	住居所 (英 文)	1. 5775 JURUPA ST. ONTARIO, CA 91761. USA
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 美商·艾夸史達工業公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. AQUASTAR INDUSTRIES, INC.
	國 籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 美國加州91761安大略市荷魯巴街5775號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 5775 JURUPA ST. ONTARIO, CA 91761. USA
	代表人 (中文)	1. 蓋瑞王
	代表人 (英文)	1. GARY WANG



#### 四、中文創作摘要 (創作名稱：草坪噴水座之搖擺結構)



本創作為一種草坪噴水座之搖擺結構，其一噴水座之一側組設一內部具齒輪傳動機構之灑水控制組，於灑水控制組之兩外側分別組設出水接頭、限位接頭及進水接頭，而限位接頭係分別與齒輪傳動機構及噴水體相互配合，且齒輪傳動機構之端面依序樞組主動輪、調整座、定位柱、水流切換片及切換器，而調整座之限位槽內對稱設一導凸塊與切換器之彈性部擋塊相抵貼配合；藉由上述結構，當噴水體擺動至限位端部欲轉換另一方向擺動時，切換器即會順調整座之限位槽旋動，令擋塊順導凸塊彈跳至導凸塊之另一側，俾使噴水體於變換角度上，可達簡易輕鬆之切換及較佳之操控者。

#### 五、英文創作摘要 (創作名稱：SWINGING MECHANISM FOR LAWN SPRINKLER)

A swinging mechanism for a lawn sprinkler is equipped with a sprinkling control unit having a gear operated transmission mechanism internally at one side of the sprinkler mount. At the two outer sides of the sprinkling control unit are disposed a water outlet connector and a limiting connector and a water inlet connector. The limit connector is engaged with the gear operated transmission mechanism and the sprinkling unit. At one end of the gear operated transmission mechanism are sequentially coupled to a main wheel and an



四、中文創作摘要 (創作名稱：草坪噴水座之搖擺結構)



五、英文創作摘要 (創作名稱：SWINGING MECHANISM FOR LAWN SPRINKLER)

adjusting seat, a retaining pole, a flow switching plate and a switching device. Inside of a retaining groove of the adjusting seat are symmetrically disposed a pair of protruded guide blocks in abutment against the resilient stop block of the switching device whereby as the sprinkler swings to the limiting end and is forced to swing back in the opposite direction, the switching device will pivot along the limiting groove of the adjusting seat, making the stop block move along the protruded guide block over to



四、中文創作摘要 (創作名稱：草坪噴水座之搖擺結構)



五、英文創作摘要 (創作名稱：SWINGING MECHANISM FOR LAWN SPRINKLER)

the other side thereof with ease so as to effectively reduce the operational torque of the sprinkler in the angular variation of the sprinkler. Thus easy and effortless switching and operation can be effected.



## 六、指定代表圖

(一)、本案之代表圖為：第五圖。

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

20.....	噴水座	21.....	灑水控制組
211.....	齒輪傳動機構	2111.....	擋環
2112.....	彈性翼片	2113.....	套孔
212.....	限位接頭	213.....	進水接頭
2131.....	控水閥	2132.....	入水孔
213'.....	出水接頭	2131'....	套孔
2132'....	套片	2133'....	齒面
214.....	主動輪	215.....	調整座
2151.....	限位槽	2152.....	套柱
2152'....	樞孔	2153.....	洩壓孔
2153'....	洩壓片	2154.....	導凸塊
2155.....	導水孔	2155'....	導水孔
216.....	水流切換片	217.....	切換器
2171.....	彈性肋	2172.....	控制部
2173.....	彈性部	2174.....	擋塊
218.....	定位柱	2181.....	樞桿
2182.....	套段	2183.....	調整齒段



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：





#### 四、創作說明 (1)

##### 〈 新型所屬之技術領域 〉

本創作係有關於一種「草坪噴水座之搖擺結構」，尤指其利用切換器與定位柱呈分離式之設計，一旦噴水座之噴水體不慎遭人為持續扭轉於一側時，彈性肋則會隨調整齒段之旋動而跳脫空轉及定位卡結，俾使噴水座內結構完整之保護及延長使用壽命者。

##### 〈 先前技術 〉

以下列舉二種習式係為美國核准發明專利證第 5 5 1 1 7 2 7 號及第 5 6 4 5 2 1 8 號。

如第一圖所示係為習式之組合剖面示意圖，其噴水座(10)之一側組設一內部具齒輪傳動機構(111)之灑水控制組(11)，於灑水控制組(11)之一外側端組設一限位接頭(112)，另一外側端組設一具控水閥之進水接頭(113)，而限位接頭(112)係分別與齒輪傳動機構(111)及一噴水體(圖式未予以繪出)相互配合，且齒輪傳動機構(111)之一端凸設四彈性片(1111、1112)，於兩兩相對之彈性片(1111)外側凸設一鉤腳(1111')樞組於出水接頭(113')之套孔(1131')環面(1132')上，另兩兩相對之彈性片(1112)外表面設一凸肋(1112')與套孔(1131')之齒面(1133')相嚙合(如第二圖所示)，另一端面樞組一可自由旋動相互嚙合帶動之主動輪(114)，而主動輪(114)之一側組設一具進水孔(1151)及洩壓孔之調整座(115)，於調整座(115)之一側組設一旋動件(116)，而旋動件(116)之內部組設一定位件(117)與調整座(115)相套固，且定位件(117)之上、下側分



#### 四、創作說明 (2)

別相對設一左、右導水孔(1171)與調整座(115)之進水孔(1151)相配合(如第三圖所示)，於左、右側相對位置處組設一具卡腳之彈簧(118)與旋動件(116)相連動配合(如第四圖所示)者；

如上所述之二習式結構，其尚有下列之缺失：(一)如第四圖所示係為習式之旋動件與定位件變換角度之使用狀態動作圖，尤指其噴水體擺動至限位接頭(112)之限位端部欲轉換另一方向擺動時，旋動件(116)即會往另一側旋動而壓縮彈簧(118)變形彈至另一側邊，故於變換角度上呈同軸不同向之切換角度，故旋動件(116)之旋動較有不佳之情形；(二)如第三圖所示係為習式之水流進入調整座及定位件之動作示意圖，尤指該灑水控制組(11)於切換入水欲變化噴水體之擺動角度時，因調整座(115)與定位件(117)之相對內側面於組裝後會形呈一間隙空間(A)，致使水流由進水孔(1151)進入左側之導水孔(1171)後，仍有部份之水流會由間隙空間(A)竄流至右側之導水孔(1171)，造成切換入水量不佳之情形；(三)如第四圖所示係為習式之旋動件與定位件變換角度之使用狀態動作圖，尤指該灑水控制組(11)於切換入水欲變化噴水體之擺動角度時，因旋動件(116)及彈簧(118)與定位件(117)之切換動作係形成相對反向之旋動，致使水流之入水切換較為複雜繁瑣者。

本創作人有鑑於上述習式之使用缺失，乃思及創作的意念，遂以多年的經驗加以設計，經多方探討並試作樣品



#### 四、創作說明 (3)

試驗，及多次修正改良，乃推出本創作。

##### 〈 新 型 內 容 〉

本創作之主要目的，乃在提供一種草坪噴水座之搖擺結構，尤指該噴水座藉由切換器與調整座之導凸塊相互配合下，當噴水體擺動至限位端部欲轉換另一方向擺動時，切換器即會順調整座之限位槽內旋動，令連接肋扭力變動之力道來帶動擋塊順導凸塊彈壓彈性部，俾使噴水體於變換角度上，可達切換動作輕易簡單者。

本創作之次一目的，乃在提供一種草坪噴水座之搖擺結構，尤指該灑水控制組於切換入水欲變化噴水體之擺動角度時，利用切換器與水流切換片之設計，俾使切換器之控制部可確實帶動水流切換片遮蓋住原先之導水孔，促使水流切換片在控制部之擋止定位下，而可防止水流切換片隨意移位，進而令水流之切換入水量，達於較佳之控制者。

本創作之另一目的，乃在提供一種草坪噴水座之搖擺結構，尤指該灑水控制組於切換入水欲變化噴水體之擺動角度時，利用切換器與水流切換片均係呈同軸同向之切換轉動，而達到水流之入水切換更為簡易輕鬆切換者。

本創作之又一目的，乃在提供一種草坪噴水座之搖擺結構，尤指當噴水體不慎遭人為持續扭轉於一側時，利用切換器與定位柱呈分離式且可精確定位之設計，使噴水體持續按壓於一側時，彈性肋則會隨調整齒段之旋動而跳脫



#### 四、創作說明 (4)

空轉及定位卡結，俾達噴水座內部結構完整之保護及延長使用壽命者。

##### 〈實施方式〉

餘下茲配合圖式，列舉一種具體實施例詳細說明本創作之最佳實施例如后：

如第五圖所示係為本創作之立體分解圖（請同時參考第六圖所示係為本創作之組合剖面示意圖），其係於一噴水座(20)之一側組設一內部具齒輪傳動機構(211)之灑水控制組(21)，於灑水控制組(21)之一外側端組設一限位接頭(212)，另一外側端組設一具控水閥(2131)之進水接頭(213)，控水閥(2131)於進水接頭(213)內段設一入水孔(2132)，可藉控水閥(2131)調整入水量大小，而限位接頭(212)係分別與齒輪傳動機構(211)及一噴水體（圖式未予以繪出）相互配合，且齒輪傳動機構(211)之一端凸設一錐狀擋環(2111)，於上、下周緣面裸空凸設一彈性翼片(2112)與出水接頭(213')之套孔(2131')齒面(2133')相嚙合卡套，而套孔(2131')之前端凸設若干套片(2132')與錐狀擋環(2111)相互樞套擋抵定位，另一端設一方形孔槽之套孔(2113)，其再樞組一可自由旋動相互嚙合帶動之主動輪(214)，於主動輪(214)之一側組設一調整座(215)，該調整座(215)之一側凹設一限位槽(2151)，於限位槽(2151)之中心凸設一具樞孔(2152')之套柱(2152)供一水流切換片(216)及一定位柱(218)依序樞套組設，而套柱(2152)之周邊預定處凸設有洩壓孔(2153)及呈三角狀之導凸塊(2154)，又



#### 四、創作說明 (5)

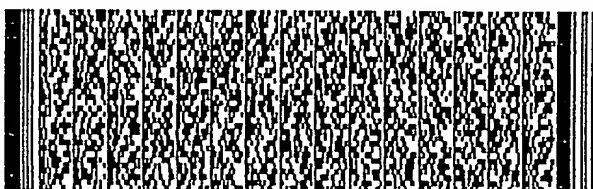
套柱(2152)另周邊預定處貫設一上、下導水孔(2155、2155')，於洩壓孔(2153)之後側熔固一洩壓片(2153')，而定位柱(218)之一端設一具方形套段(2182)之樞桿(2181)與齒輪傳動機構(211)之套孔(2113)相套固，另一端設一較大徑之調整齒段(2183)與一切換器(217)相配合，切換器(217)係屬一框體，其內部向中心延設若干彈性肋(2171)與調整齒段(2183)相卡合，而切換器(217)框體之一弧側各凹設一控制部(2172)相對與水流切換片(216)兩側相套合限位擋抵，令水流切換片(216)兩側恰分別貼抵於兩側之上、下導水孔(2155、2155')之一，切換器(217)框體之另一相對側凸設一呈口狀之彈性部(2173)，彈性部(2173)之中心凸設一擋塊(2174)恰抵貼於導凸塊(2154)之一端側相互配合(如第七圖所示)者。

當水流由進水接頭(213)之控水閥(2131)入水孔(2132)進入未被水流切換片(216)遮蓋之上、下導水孔(2155、2155')時，水流則會順勢帶動主動輪(214)，使齒輪傳動機構(211)隨主動輪(214)之旋動而漸序帶動噴水體(圖式未予以繪出)往一側擺動噴水，而噴水體(圖式未予以繪出)係依限位接頭(212)之調整角度作往復擺動，當噴水體擺動至限位接頭(212)內的限位端部欲轉換另一方向擺動時，係令齒輪傳動機構(211)受阻，而此時水流仍在流動下之力道將整組之齒輪傳動機構(211)扭動，而帶動調整座(215)限位槽(2151)內之定位柱(218)，此時，切換器(217)則會順調整座(215)之限位槽(2151)內旋動，令彈性肋



#### 四、創作說明 (6)

(2171) 預先扭力變形 (如第八圖所示)，一旦彈性肋(2171)之扭力變形逾其中心線時，則向其扭力方向瞬間移位，此時形成一力道恰可將擋塊(2174)順導凸塊(2154)端側及同時均勻彈壓彈性部(2173)中央，因此彈性部(2173)之擋塊(2174)越過導凸塊(2154)至另一端側，故整體之切換器(217)亦隨之移位旋動，同時令水流切換片(216)隨控制部(2172)往一側作動精確遮蓋原先之導水孔(2155、2155'，如第九圖所示)，使水流全由另外的導水孔(2155、2155')呈另一角度帶動主動輪(214)及齒輪傳動機構(211)，令該噴水座(20)藉由切換器(217)之彈性肋(2171)、擋塊(2174)及控制部(2172)與調整座(215)之導凸塊(2154)相互配合下，使噴水體於變換角度上，可大幅降低扭力，達低水壓時仍可順利變換角度，不虞產生卡結停滯之情形，且藉由切換器(217)與定位柱(218)呈分離式之設計，當噴水座(20)之噴水體不慎遭人為持續扭轉於一側時，彈性肋(2171)則會隨調整齒段(2183)之旋動而跳脫卡結使結合於齒輪傳動機構(211)之定位柱(218)產生空轉 (如第十圖所示)，同時齒輪傳動機構(211)之彈性翼片(2112)亦會於出水接頭(213')之套孔(2131')內順齒面(2133')產生空轉 (如第十一圖所示) 而形成二道空轉之保護目的，且利用彈性翼片(2112)之設計，係可減少與齒面(2133')之磨擦面積，而延長使用壽命，且噴水體於變換角度上，切換器(217)之控制部(2172)可確實帶動水流切換片(216)精確地遮蓋原先之導水孔(2155、2155')，且水流切換片(216)在控制



#### 四、創作說明 (7)

部(2172)之擋止定位下，係可防止水流切換片(216)隨意移位，而令水流之切換入水量完整精密確實，達到入水量可完整確實帶動灑水控制組(21)，且因切換器(217)與水流切換片(216)於同軸同向之切換帶動下，俾可使其水流之切換更為省力、精確，而加以證明於低水壓時仍可帶動噴水體擺動及確實擺動之功效者。

如第十二圖所示係為本創作之另一實施例之組合剖面示意圖，其中該灑水控制組(21)係可設呈立式，並於出水接頭(213')之端部套設一具出水孔道(41)之出水體(40)，令出水體(40)隨灑水控制組(21)之作動呈立式之旋動者。

綜上所述，本創作確實已經達於突破性之結構，而具有改良之創作內容，同時又能夠達到產業上利用性與進步性，且本創作未見之於任何刊物，亦具新穎性，當符合專利法第九十七條、第九十八條之規定，爰依法提出新型專利申請，懇請 鈞局審查委員授予合法專利權，至為感禱。

唯以上所述者，僅為本創作之一較佳實施例而已，當不能以之限定本創作實施之範圍；即大凡依本創作申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本創作專利涵蓋之範圍內。



## 圖式簡單說明

- 第一圖：係為習式之組合剖面示意圖。
- 第二圖：係為習式之齒輪傳動機構之彈性片凸肋與出水接頭之組合剖面示意圖。
- 第三圖：係為習式之水流進入調整座及定位件之動作示意圖。
- 第四圖：係為習式之旋動件與定位件變換角度之使用狀態動作圖。
- 第五圖：係為本創作之立體分解圖。
- 第六圖：係為本創作之組合剖面示意圖。
- 第七圖：係為本創作之切換器與調整座之組合剖面示意圖。
- 第八圖：係為本創作之切換器與調整座於噴水體變換角度之動作剖面示視圖。
- 第九圖：係為本創作之切換器與調整座於噴水體變換角度完成之剖面示視圖。
- 第十圖：係為本創作之切換器與定位柱於噴水體遭持續扭轉下產生空轉之剖面示意圖。
- 第十一圖：係為本創作之齒輪傳動機構彈性翼片與出水接頭之套孔齒面於噴水體遭持續扭轉下產生空轉之剖面示意圖。
- 第十二圖：係為本創作之另一實施例之組合剖面示意圖。

20..... 噴水座

21..... 灑水控制組





圖式簡單說明

211.....	齒輪傳動機構	2111.....	擋環
2112.....	彈性翼片	2113.....	套孔
212.....	限位接頭	213.....	進水接頭
2131.....	控水閥	2132.....	入水孔
213'.....	出水接頭	2131'.....	套孔
2132'.....	套片	2133'.....	齒面
214.....	主動輪	215.....	調整座
2151.....	限位槽	2152.....	套柱
2152'.....	樞孔	2153.....	洩壓孔
2153'.....	洩壓片	2154.....	導凸塊
2155.....	導水孔	2155'.....	導水孔
216.....	水流切換片	217.....	切換器
2171.....	彈性肋	2172.....	控制部
2173.....	彈性部	2174.....	擋塊
218.....	定位柱	2181.....	樞桿
2182.....	套段	2183.....	調整齒段
40.....	出水體	41.....	出水孔道



## 五、申請專利範圍

1. 一種草坪噴水座之搖擺結構，其灑水控制組係包含有一齒輪傳動機構、一限位接頭、一進水接頭、一出水接頭、一主動輪及一調節座，其特徵在於：

調節座之與進水接頭相對一側設有一水流切換片、一切換器及一定位柱，俾由切換器於同軸同向之切換下且可定位於定位柱之一端部令水流切換片被帶動而水流則被導至不同方向者。

2. 如申請專利範圍第1項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中調整座之一側設有一限位槽，可容入一切換器者。

3. 如申請專利範圍第2項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中調整座之限位槽中央設一具樞孔之套柱，可為水流切換片套入及定位柱樞入套設者。

4. 如申請專利範圍第2項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中調整座之限位槽內於預定處設有導凸塊及導水孔者。

5. 如申請專利範圍第1項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中切換器係呈一框體者。

6. 如申請專利範圍第5項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中切換器內部向中心連設若干彈性肋與兩預定處且相對之控制部與彈性部者。

7. 如申請專利範圍第1項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中定位柱設一具方形套段之樞桿，而樞桿另一端設一較大徑之調整齒段者。



##### 五、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第6項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中切換器之彈性肋之端部恰可定位於定位柱之調整齒段上者。

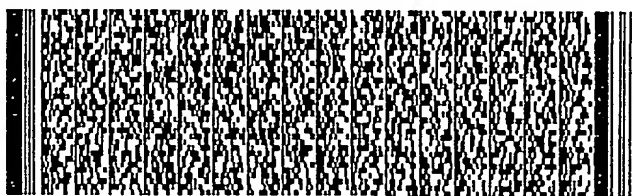
9. 如申請專利範圍第6項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中切換器之控制部恰可操控水流切換片之旋動及定位者。

10. 如申請專利範圍第6項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中切換器之彈性部中心凸設一擋塊恰可抵貼於導凸塊之一側相配合者。

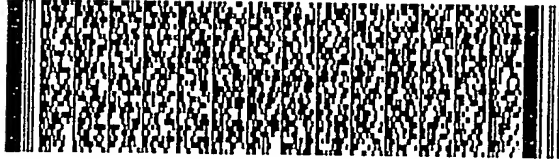
11. 如申請專利範圍第7項所述之草坪噴水座之搖擺結構，其中定位柱之方形套段經由樞孔而相對套結於齒輪傳動機構端面預設具有方形之套孔者。

12. 一種草坪噴水座之搖擺結構，其灑水控制組係包含有一齒輪傳動機構、一限位接頭、一進水接頭、一出水接頭、一主動輪及容設有水流切換片，切換器與定位柱之一調整座，其中出水接頭之端部可套設不同造型之橫式出水體者。

13. 一種草坪噴水座之搖擺結構，其灑水控制組係包含有一齒輪傳動機構、一限位接頭、一進水接頭、一出水接頭、一主動輪及容設有水流切換片，切換器與定位柱之一調整座，其中出水接頭之端部可套設一具出水孔道之出水體，令出水體隨灑水控制組之作動呈立式之旋動者。



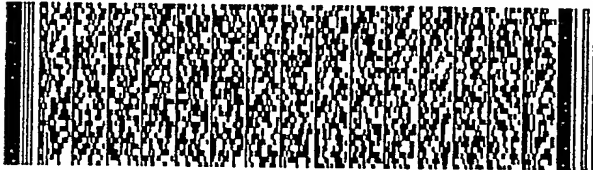
第 1/17 頁



第 2/17 頁



第 2/17 頁



第 3/17 頁



第 4/17 頁



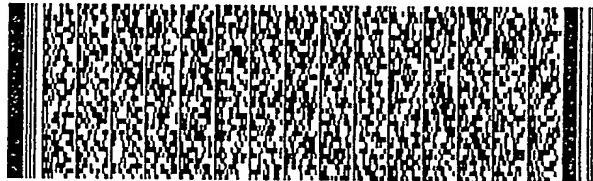
第 5/17 頁



第 6/17 頁



第 7/17 頁



第 7/17 頁



第 8/17 頁



第 8/17 頁



第 9/17 頁



第 9/17 頁



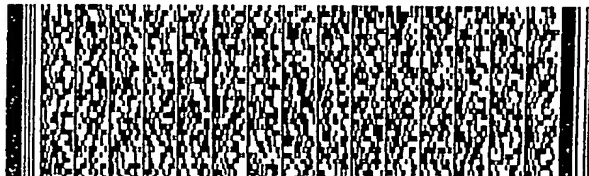
第 10/17 頁



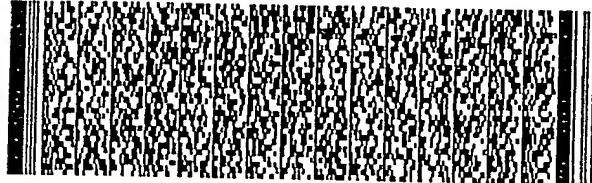
第 10/17 頁



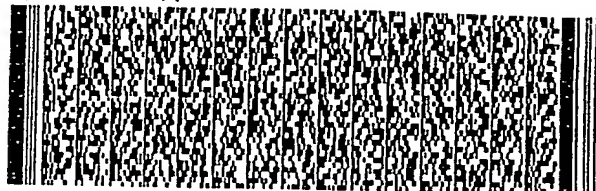
第 11/17 頁



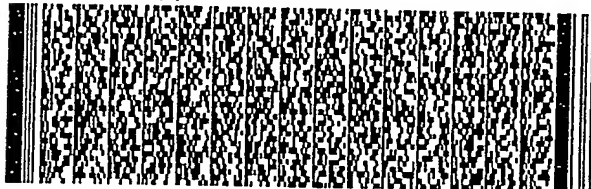
第 11/17 頁



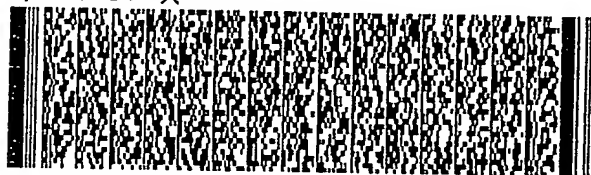
第 12/17 頁



第 12/17 頁



第 13/17 頁



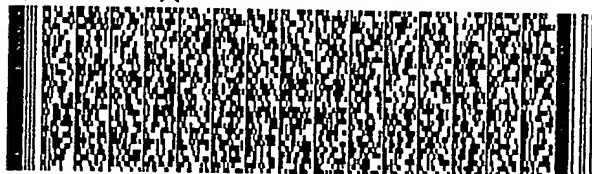
第 13/17 頁



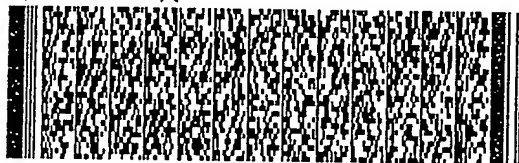
第 14/17 頁



第 15/17 頁



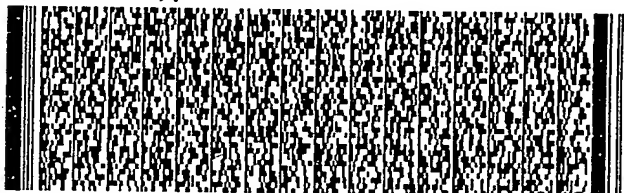
第 16/17 頁



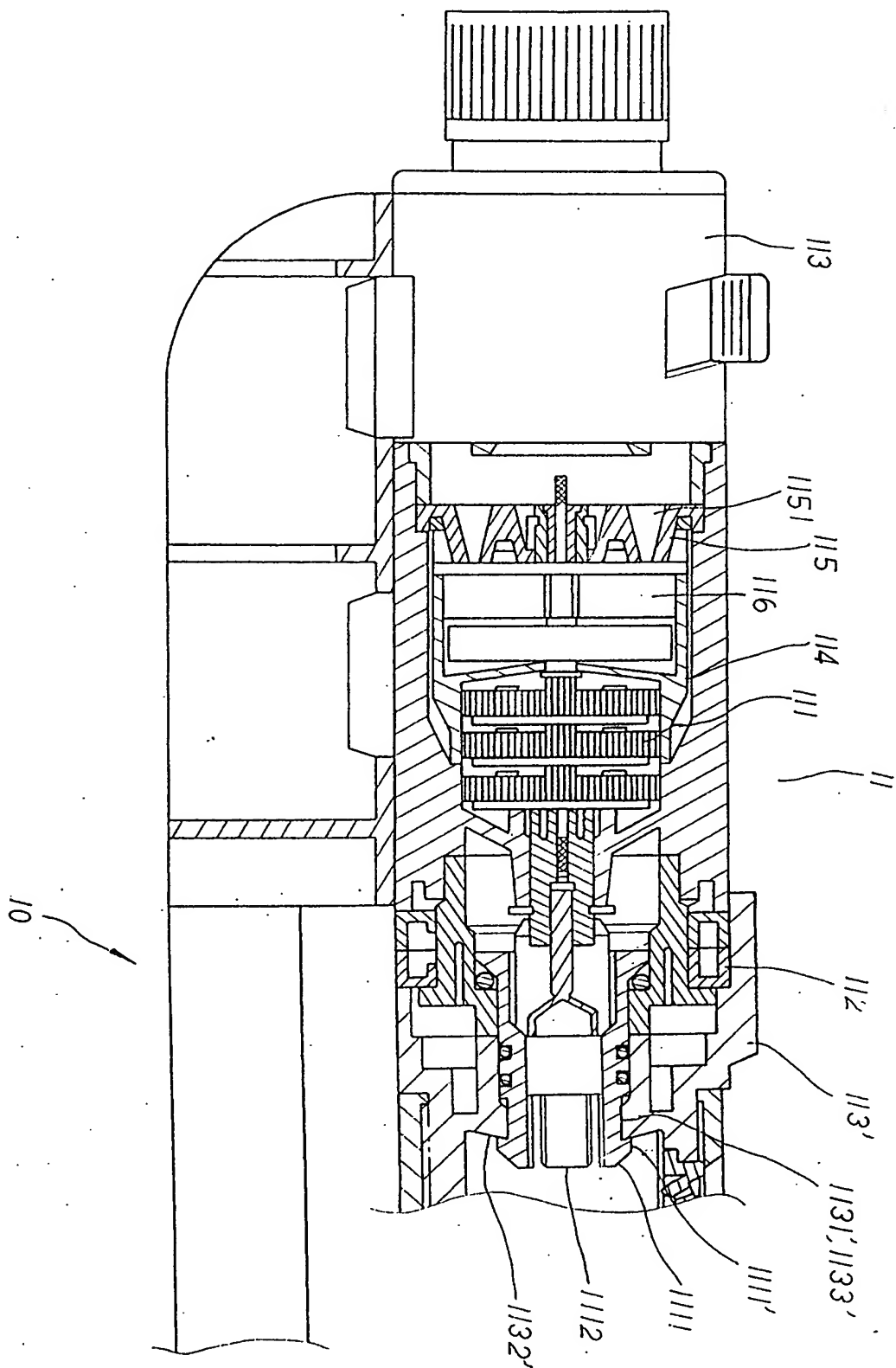
第 16/17 頁

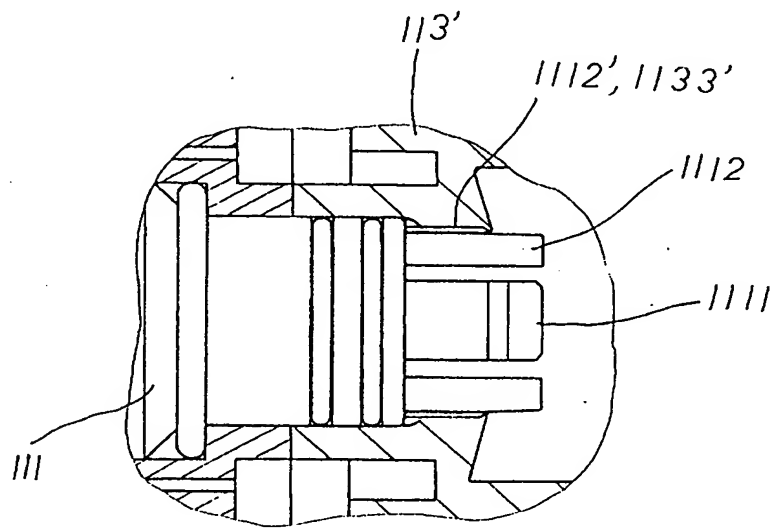


第 17/17 頁

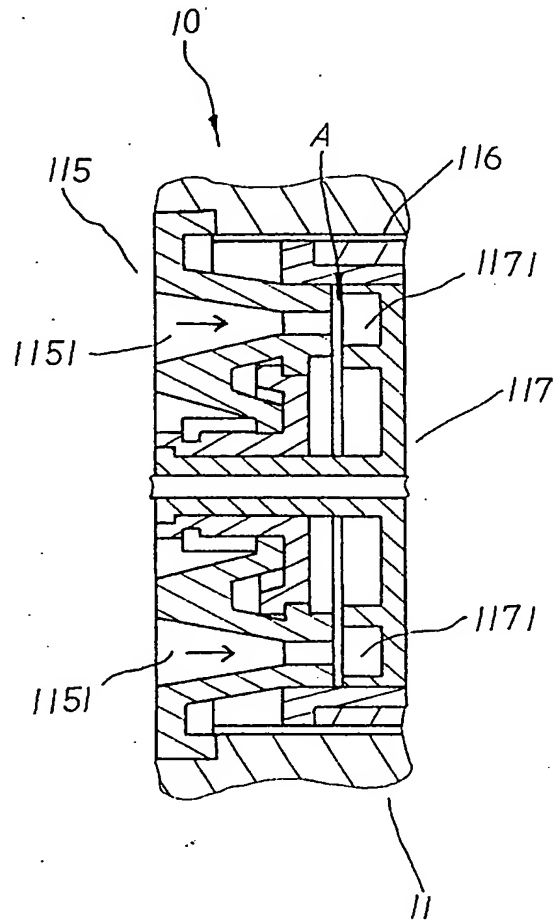


第一圖



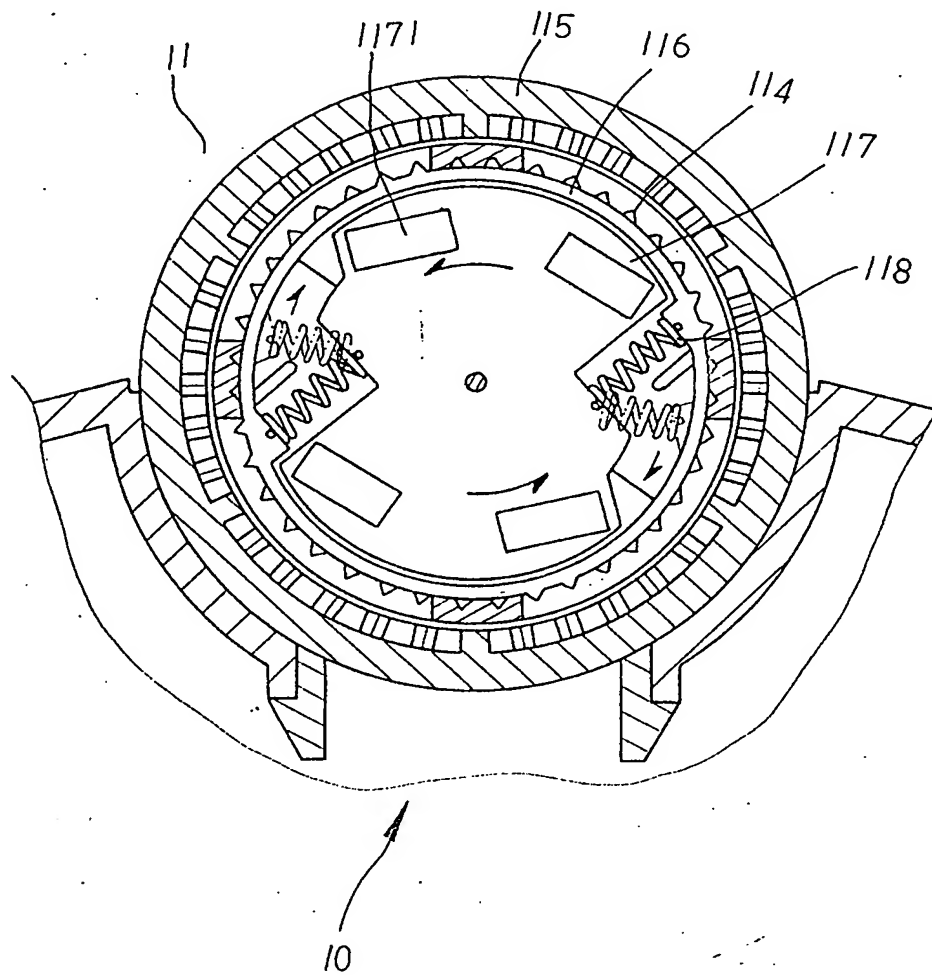


第二圖



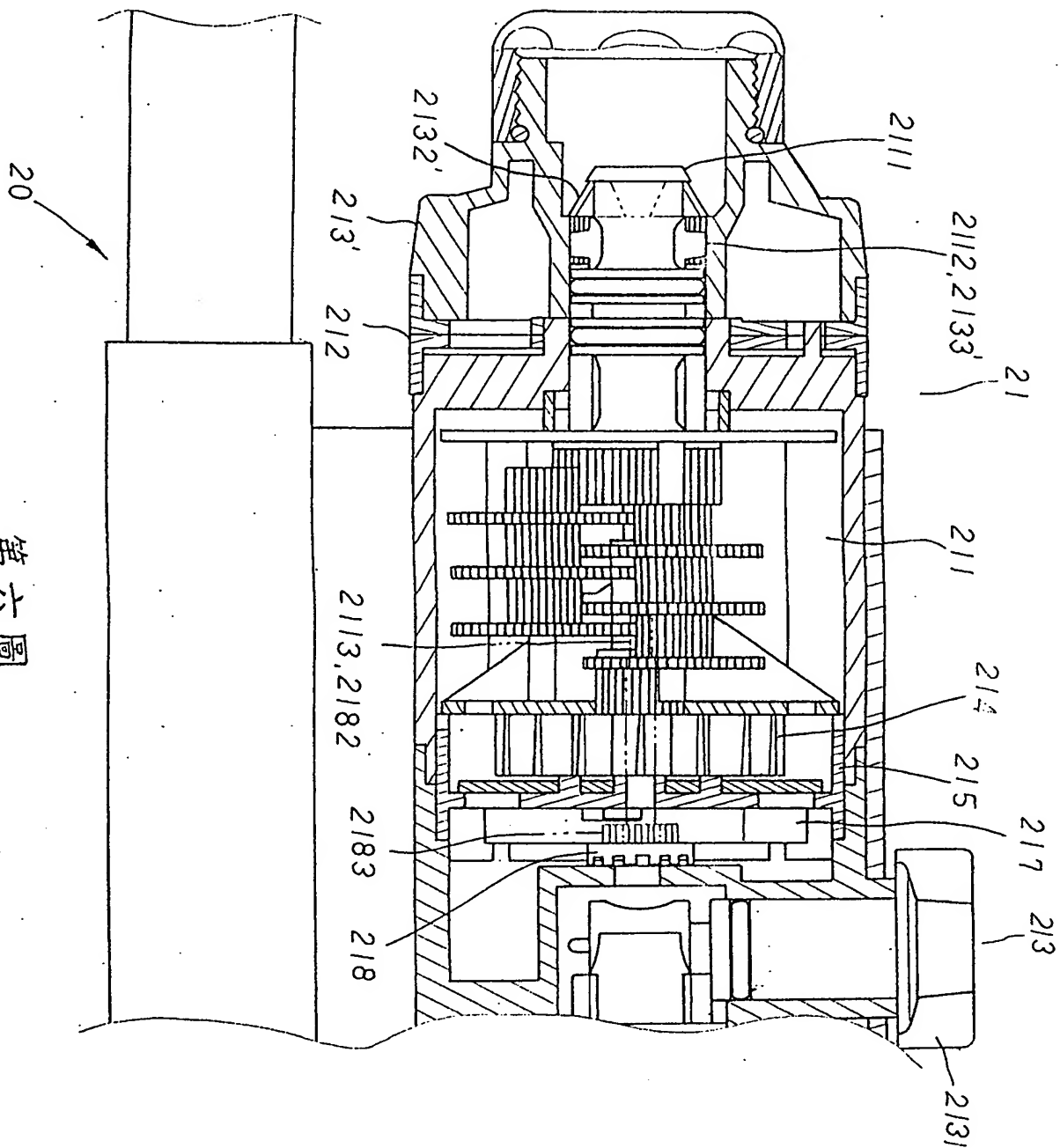
第三圖





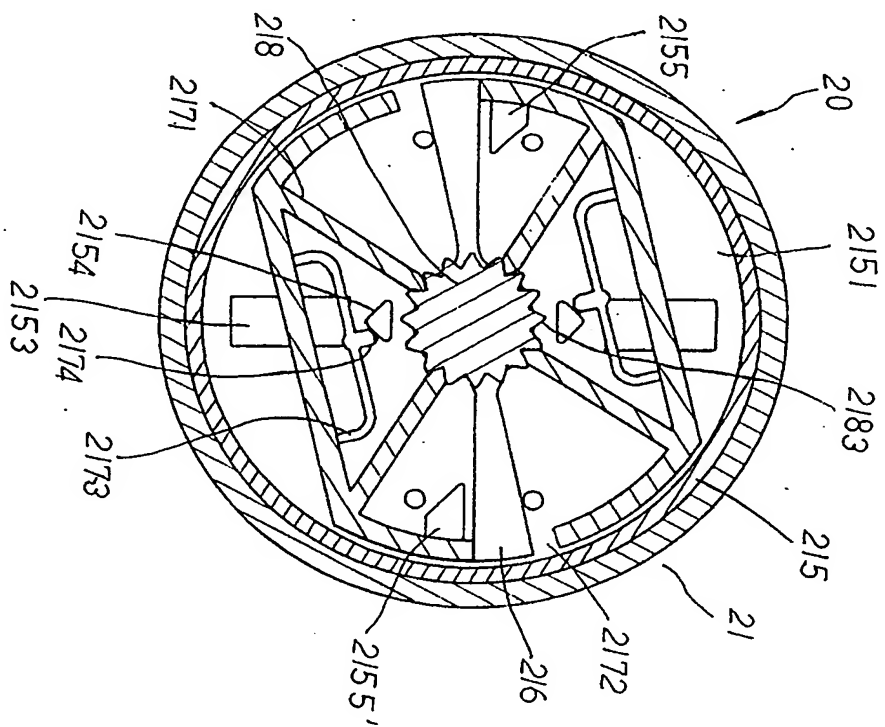
第四圖



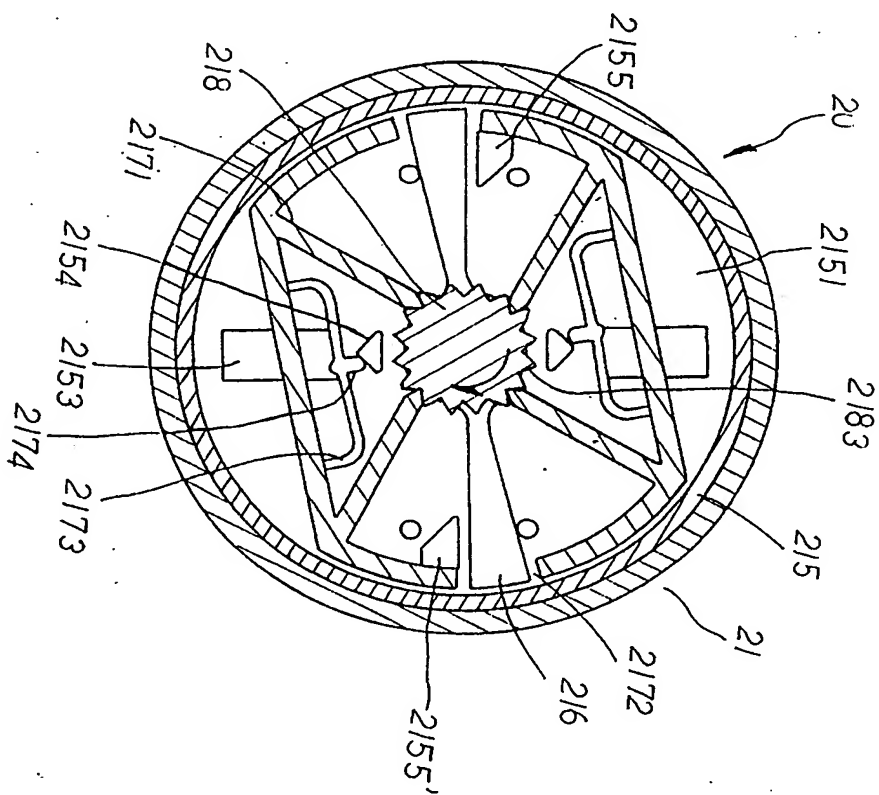


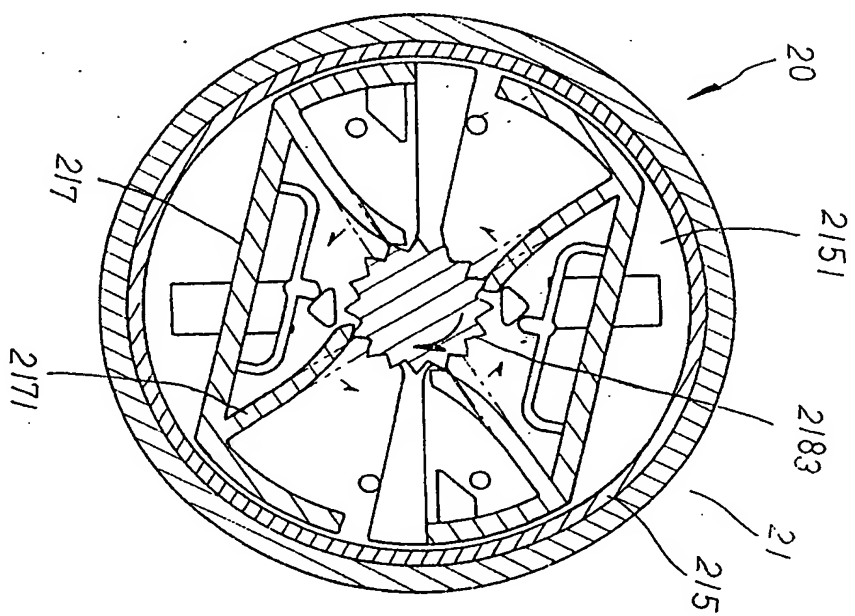
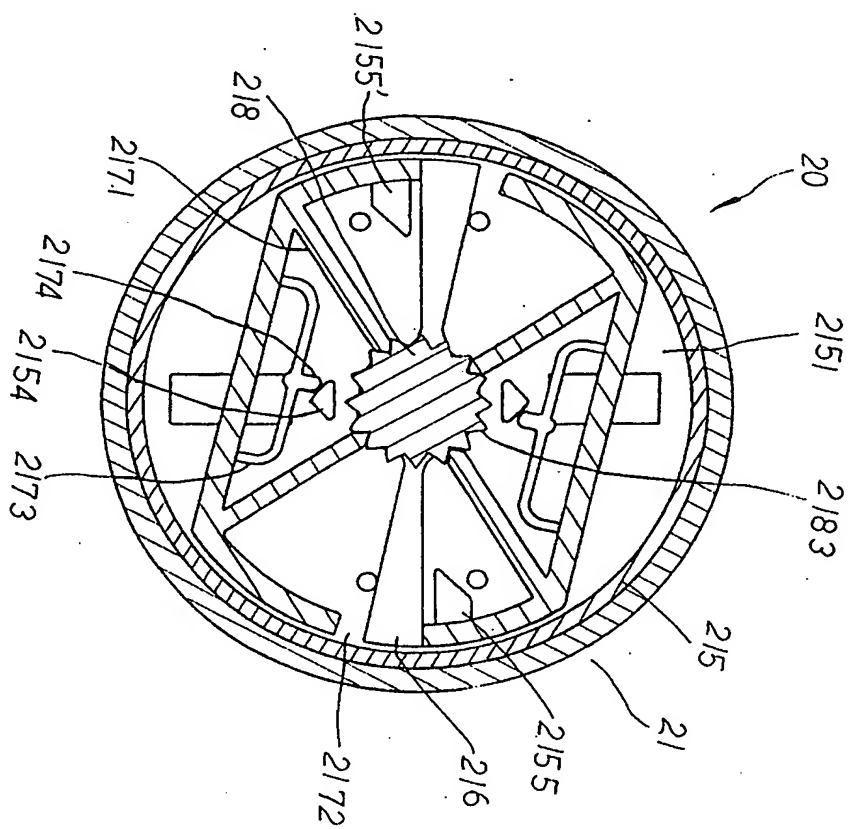
第六圖

第七圖



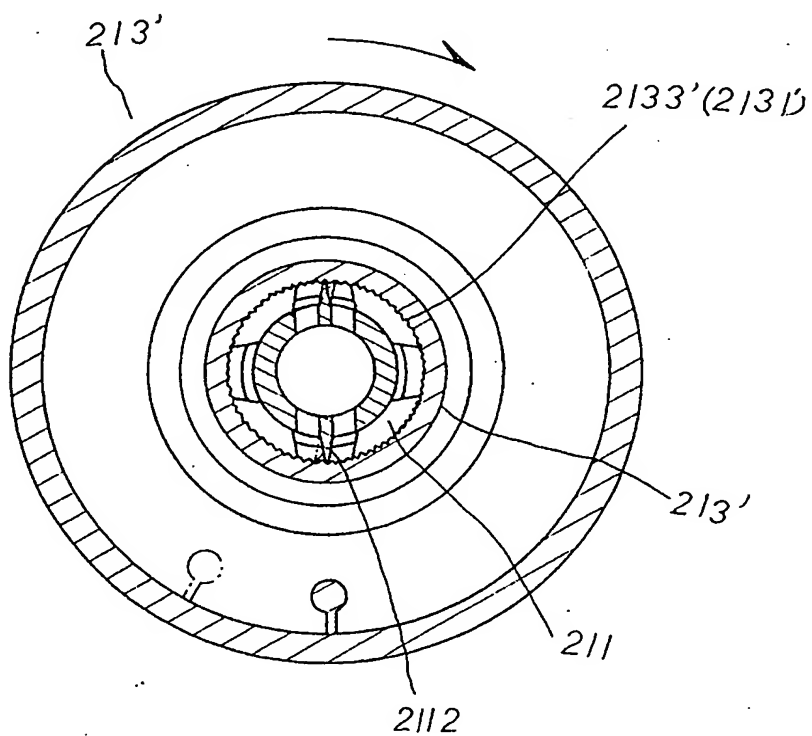
第八圖



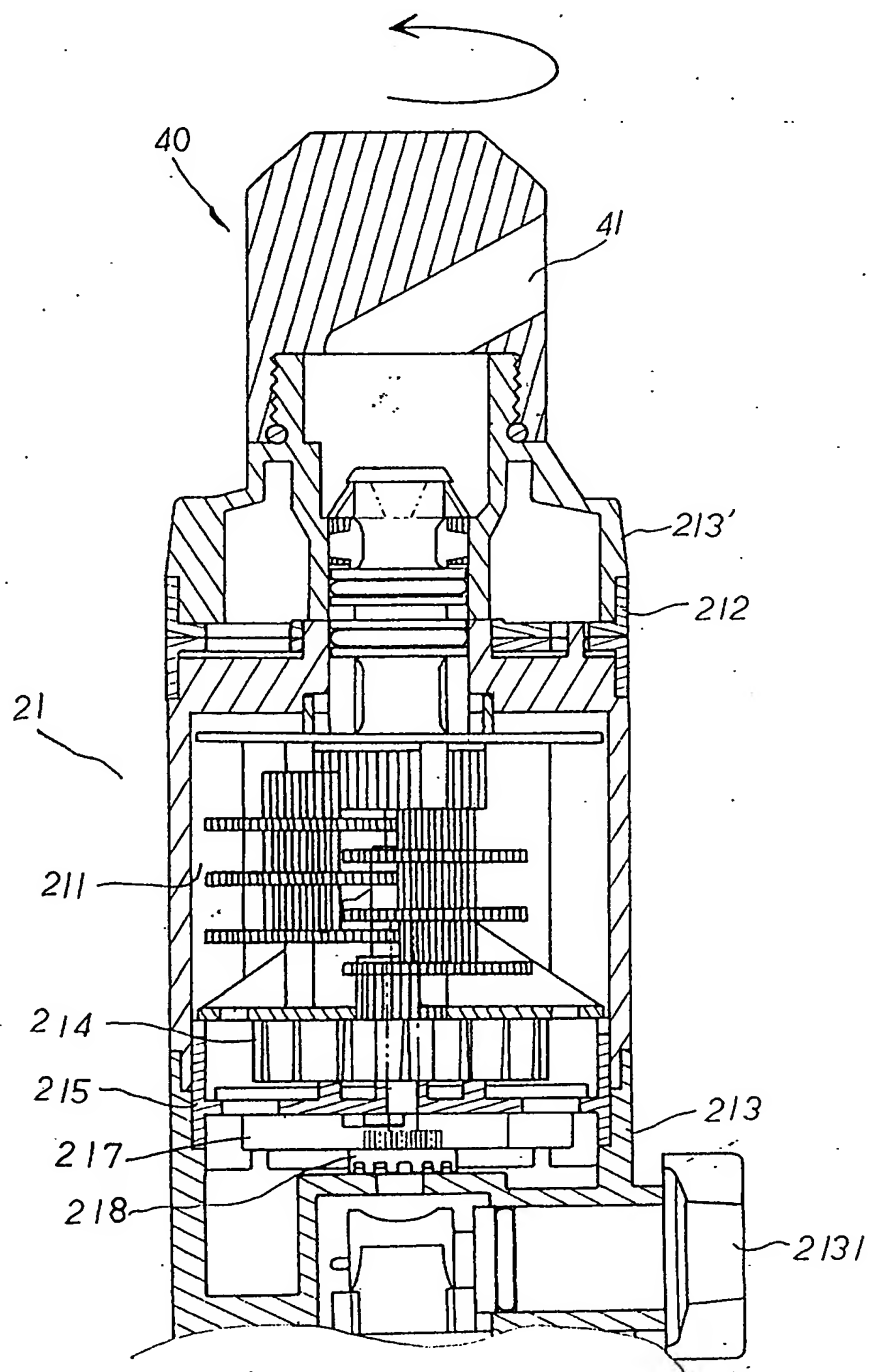


第九圖

梁十回



第十一圖



第十二圖